

APTERYGOTA VON NEU-GUINEA UND DEN SUNDA-INSELN,
BESTIMMT UND BESCHRIEBEN

VON DR. HARALD SCHÖTT.

(Tab. XVI—XIX.)

Im Auftrage des Herrn Dr. G. HORVÁTH, Directors der zoologischen Abtheilung des Ungarischen National-Museums, unternahm ich es, eine kleinere Anzahl von Apterygoten, welche Herr LUDWIG BIRÓ in Deutsch-Neu-Guinea und auf den umliegenden Inseln sammelte, zu determiniren.

In nachstehende Bearbeitung derselben habe ich auch einige Collembola-Formen, welche von dem jüngst verstorbenen schwedischen Naturforscher Herrn Dr. CARL AURIVILLIUS auf den Sunda-Inseln gesammelt worden waren, mit aufgenommen.

Das hier aufgearbeitete Material stammt, genauer bezeichnet, aus Deutsch-Neu-Guinea, von den Inseln Seleo und Tamara, sowie aus Java, Mittel-Lombok und Billiton.

Ich benütze diese Gelegenheit, dem Herrn Dr. CAESAR SCHÄFFER meinen herzlichsten Dank auszusprechen für die Bereitwilligkeit, mit welcher er mir Formen von den Bismarck-Inseln zum Vergleiche einsandte.

ORDO: COLLEMBOLA.

Fam. I. LIPURIDAE.

Gen. I. ANURA GERVAIS.

1. *Anura fortis* OUDEMANS.

1890. — *Anura fortis*, OUDEMANS, Apterygota des Indischen Archipels. (WEBER, Zool. Ergebn. einer Reise in Niederl. Ostind. Heft I. p. 91.)

1898. — *Ncanura fortis* (OUDMS.), SCHÄFFER, Die Collembola des Bismarck-Archipels. (Arch. f. Nat. Jahrg. 1898. vol. 1. p. 399.)

Durch die Zahl der Ocellen nähert sich die Art *A. muscorum* (TEMPL.), von welcher sie sich indessen leicht unterscheidet durch ihre Farbe, die Grösse der Borsten, sowie auch durch die Structur der Ocellen. Die Oberfläche der Ocelle ist sehr gross und auf derselben liegen mit den Basen gegen einander gekehrt zwei halbkreisrunde, kleine matte Flächen. Diese Structur findet sich weder bei *A. muscorum* (TEMPL.), noch bei *A. gigantea*

TULLB. vor. Im übrigen zeichnen sich die Ocellen durch ihre ausserordentliche Grösse aus.

Deutsch-Neu-Guinea: Berlinhafen, Insel Tamara (4 Expl.) (Mus. Hung.). — Bisher bekannt von Sumatra, Java, Insel Saleyer (OUDEMANS) und von Ralum (SCHÄFFER).

Gen. II. SCHÖTTELLA SCHÄFFER.

«8 Ocellen jederseits. Postantennalorgan von meistens mehr als 5 (seltener 5) Höckern gebildet. Untere Klaue fehlend. Furca den Ventraltubus nicht erreichend. Hinterleibsende nicht gezähnt und ohne Zahn-ähnliche Hautkörner. Analdornen meistens fehlend.»

Mein Material enthält zwei Formen, welche ich, wiewohl mit Unschlüssigkeit, unter dieser Gattung aufführe, da sie hinsichtlich der Anzahl der Ocellen und der Vertheilung derselben, sowie auch hinsichtlich der Bildung des Postantennalorgans völlige Uebereinstimmung mit *S. dahlii* SCHÄFFER zeigen.

2. *Schöttella dahlii* SCHÄFFER.

1898. — *Schöttella dahlii*. SCHÄFFER. Die Collembola des Bismarck-Archipels. (Arch. f. Nat. Jahrg. 1898, vol. 1, p. 400.)

Die Anzahl der Höcker des Postantennalorgans schwankt zwischen 18 und 19.

Deutsch-Neu-Guinea: Berlinhafen (3 Expl.) (Mus. Hung.). — Nach SCHÄFFER bisher bekannt aus dem Bismarck-Archipel: Ralum und Kabakaul.

3. *Schöttella maxima* n. sp.

Oben graublau, unten schmutziggelb. Ocellartflecken schwarz, fast rund. Postantennalorgan von 31 Höckern gebildet. Antennalorgan von zwei rechtwinklig gegen einander gestellten, zusammengedrückten Chitiningen gebildet. Tibiales Spürhaar fehlend. Klaue mit einem deutlichen Zahn. Mucro stilettenähnlich. Länge 2.5 mm. Breite 1 mm.

Unterscheidet sich von der oben erwähnten Art durch die Grösse,* die Bildung des Postantennalorgans, sowie durch die Abwesenheit eines Antennalorgans.

Leider stand mir von dieser sehr interessanten Form nur ein einzi-

* Die mitgetheilten Abbildungen über die Ocellen und das Postantennalorgan der beiden Arten sind in gleichem Maasstabe gezeichnet, um den Unterschied der Grösse anschaulich zu machen.

ges Individuum zur Verfügung, welches ich der Dissektionsnadel preisgegeben habe. Vorher habe ich jedoch das Thier copiert und theile die Gesamtfigur mit. Von den Mundwerkzeugen habe ich keine exacte Auffassung erhalten können. Sie sind sehr rückgebildet.

Deutsch-Neu-Guinea: Berlinhafen (1 Expl.).

Bemerkung über die Gattung. SCHÄFFER hatte die Liebenswürdigkeit, eine Gattung der Familie der *Lipuriden* nach mir zu benennen. Die Artenliste der Gattung enthält die aus der Gattung *Achorutes* TEMPL. ausgeschiedenen *A. ununguiculatus* TULLB. und *A. inermis* TULLB., ferner die von SCHÄFFER beschriebenen *S. poppei*, *S. parvula*,¹ *S. suberassa*,² *S. dahli* und *S. clavigera*³ und schliesslich die von CARL aufgeführte *S. rhaetica*.⁴ Hierzu kommt jetzt auch meine *S. maxima*.

Mir deutet, dass diese Artenreihe füglich zu theilen wäre und die bespr. Formen zu wenigstens zwei besonderen Gattungen gerechnet werden müssten, wenn gebührende Rücksicht auf den zweifelsohne am schwersten wiegenden Character der Familie genommen wird, nämlich auf den Bau des Kauapparats. *S. ununguiculata* (TULLB.) und *S. inermis* (TULLB.) haben vollständige Mundtheile. Was die Bildung dieser Organe der übrigen Arten betrifft, giebt SCHÄFFER nur über zwei derselben Auskunft. Von der einen sagt er, sie habe «Mundwerkzeuge saugend» und von der andern, dass sie Mundwerkzeuge kauend habe. Ferner ist auch ein wesentlicher Unterschied rücksichtlich der Gestaltung des Postantennalorgans zwischen den aus der Gattung der *Achorutes* TEMPL. ausgeschiedenen Formen einerseits und den übrigen Arten andererseits zu beobachten. Bei jenen findet man in der Hauptsache den wenig ausgeprägten, einfacheren Typus, welchen man bei der Gattung der *Achorutes* TEMPL. wahrnimmt, bei diesen dagegen die mehr complicierte Form, welche die Gattungen *Pseudachorutes* TULLB.⁵ und *Anurida* LABOULB. kennzeichnet.

In diesem Zusammenhange will ich den Zweifel wiederholen, welchen ich schon vorher⁶ betreffs der Richtigkeit des Gattungsnamens der von SCHÄFFER beschriebenen *Anurida Steineni* und *A. clavata* ausgesprochen habe. Die Mundtheile bei diesen zeigen nämlich eine ganz andere Form, als die, welche sich bei den europäischen Arten der Gattung der *Anurida* LABOULB. bemerkbar macht.⁷

¹ C. SCHÄFFER, Die Coll. der Umg. von Hamburg u. ben. Geb. («Mitth. aus d. Nat. Mus. XIII.»), Beiheft z. Jahrb. d. Hamb. Wiss. Anst. XIII, 1896, p. 175—176.)

² Id., Apter. der Hamb. Magelhaen. Sammelreise 1897, p. 13.

³ Id., Die Coll. des Bismarck-Archipels. (Arch. f. Nat. Jahrg. 1898, Vol. 1, p. 400.)

⁴ JOHANN CARL, Ueber Schweizer. Coll. (Extrait de la Revue suisse de Zool. t. 6, 1899, p. 298.)

⁵ C. SCHÄFFER, Ueber württemb. Coll. (Sep.-Abdr. aus Jahresb. des Ver. f. vaterl. Naturk. in Württemb. Jahrg. 1900, Bd. 56, p. 254.)

⁶ H. SCHÖTT, Coll. während d. Schwed. Exp. nach dem Feuerlande 1895—96 einges. (Svenska Exp. till Magellansländerna. Bd. II, No. 8, p. 171.)

⁷ Ich gebe hier eine Abbildung der Maxillen von *A. clavata* SCHÄFFER. Die

Mit obigem habe ich auf die Unmöglichkeit hinweisen wollen, betreffs der systematischen Stellung aller dieser immer wiederkommenden, mehr oder weniger reducierten *Lipuriden* Klarheit erlangen zu können, bevor man dem Bau ihrer Kauwerkzeuge gebührende Aufmerksamkeit geschenkt hat, da ja hierhergehörige Formen oft genug eine gewisse äussere Aehnlichkeit zeigen können, aber nichtsdestoweniger auf verschiedenen Stadien der Reduktion stehen.

Gen. III. PSEUDANURIDA n. gen.

Kopf triangelförmig mit sehr hervorragendem Buccaltheil. 16 Ocellen, 8 auf jeder Seite des Kopfes. Postantennalorgan fehlend. Mundwerkzeuge rückgebildet. Mandibel gut entwickelt mit 17—19 Zähnen, Maxillen borstenähnlich. Hypopharynxlamellen an dem Innerrande und nach oben zu deutlich gezähnelte. Epipharynx ungezähnelte. Antennen viergliedrig, etwa so lang, wie die Kopfdiagonale. Abd. III etwa so lang wie IV. Apicalsegment kegelförmig mit zwei ventralen sackartigen Anhängen. Anal-dornen fehlend. Unterklaue fehlend. Furca gut entwickelt. Haut granuliert mit grossen Hautkörnern. Behaarung dünn.

4. *Pseudanurida billitonensis* n. sp.

Blauschwarz. Ant. I klein, beträchtlich dicker als die übrigen Glieder. Ant. II beinahe doppelt so lang wie I. und wenig länger als III., IV. sehr klein. Tibien ohne Keulenhaare. Klaue mit zwei Zähnen. Furca den Ventraltubus erreichend. Dentes etwa dreimal so lang wie das Manubrium, ohne deutliche Grenze in Mucrones übergelend. Mucrones rinnenförmig. Länge 2·5—3 mm.

Das Hautpigment ist blauschwarz. Bei darauf fallendem Licht treten auf der Dorsalfläche des Thieres blendend weisse Querstriche und kleine Flecke mit unregelmässigem Umriss hervor. Antennen und Extremitäten sind auch hie und da weiss punktiert, die Furcula ist bläulich. Die Haare sind kurz und weich und sitzen im Allgemeinen spärlich vertheilt, an dem Apicalsegmente aber ziemlich dicht angehäuft. Der Distalzahn der Klaue ist lamellenförmig, an der Base breit und läuft in eine sehr kurze Spitze aus. Sie zeigt von der Seite her betrachtet eine Sculptur wie von mehreren longitudinalen Einschnitten herrührend. Ob die Bildung, welche ich als Proximalzahn gedeutet habe, als ein wirklicher Zahn oder vielleicht eher als ein Rudiment einer unteren Klaue anzusehen sei, kann ich nicht mit

Mandibeln habe ich nicht entdecken können. Vielleicht sind sie borstenartig und deshalb schwer wahrzunehmen. Zum Vergleich theile ich auch eine Abbildung der Maxillen von *Anurida maritima* LABOULE mit.

völliger Gewissheit entscheiden. Gleichfalls ist es sehr schwierig zu sehen, ob die Furcula an dem Abd. IV oder V befestigt ist, weil die Gliederfugen zwischen den hinteren Abdominalsegmenten, auch in Präparaten mit Alkali behandelt, sehr undeutlich sind. Von der Seite her ist das Mucronalsegment einer Klaue sehr ähnlich.

Die Form ähnelt bei dem ersten Anblick sehr *Aurida maritima* LABOULB. oder *A. Tullbergi* SCHÖTT, ist von diesen aber gut unterschieden durch den Bau des Kauapparats, das Fehlen von Postantennalorgan und durch das Vorhandensein einer Furcula.

Billiton. Etwa zwanzig Exemplare auf einer Sandbank bei Ebbe (CARL AURIVILLIUS). (Mus. regni suec.)

Fam. II. ENTOMOBRYIDAE TÖM.

Gen. I. ISOTOMA BOURLET.

5. *Isotoma lombokensis* n. sp.

Antennen von der Länge der Kopfdiagonale. Ant. II länger als III., IV. etwa doppelt so lang wie III. 8 gleich grosse Ocellen jederseits auf schwarzem Fleck. Postantennalorgan elliptisch. Längsdurchmesser des Organes grösser als die doppelte Breite einer Ocelle. Mesonotum das Pronotum verdeckend. Abd. IV ein wenig länger als III. Klauen unbewaffnet. Untere Klaue halb so lang wie die obere, in der proximalen Hälfte mit lappenförmiger Verbreitung. Tibien ohne Keulenhaare. Furcula an Abd. V. befestigt, den Ventraltubus nicht erreichend. Dentes und Mucrones zusammen etwa $1\frac{1}{2}$ -mal so lang wie das Manubrium. Mucrones mit 2 Zähnen. Behaarung ziemlich dünn: ein Büschel kräftiger Borsten am Gliede zwischen Manubrium und Dentes.

Mittel-Lombok: im Urwalde auf gefallenem Früchten (2 Expl.) (CARL AURIVILLIUS). (Mus. regni suec.)

Gen. II. CREMASTOCEPHALUS SCHÖTT.

«Schuppen fehlend. Mesonotum das Pronotum verdeckend, aber nicht über den hinteren Theil des Kopfes vorragend. Thorax stark gekrümmt. Abd. IV etwa halb so lang wie der Körper (ohne Kopf). Abd. III sehr kurz. Antennen viergliedrig. Dentes nach dem distalen Ende hin nur wenig verdünnt. Mucrones stumpflappig, kurz, nahe bei der Stelle, wo sie mit den Dentes zusammenhängen, ein schuppenförmiger Anhang. Postantennalorgan fehlend.»

6. *Cremastocephalus celebensis* SCHÄFFER.

1898. — *Cremastocephalus celebensis*, SCHÄFFER, Die Collembola des Bismarck-Archipels. (Arch. f. Nat. Jahrg. 1898. Vol. 1. p. 407.)
 1899. — *Cremastocephalus affinis*, FOLSOM, Japanese Collembola. (Proc. of the Am. Ac. of Arts and Sci. Vol. XXXIV. No. 9. p. 265—266.)

Die Körperbekleidung besteht aus einem dichten Grundpelz von kürzeren Haaren, sowie aus grossen, dicht sitzenden, gefiederten Borsten, die an den vorderen Segmenten des Thieres deutlich angeschwollen und quergeschnitten sind. An den hinteren Abdominalsegmenten sind sie auch grob aber spitz. Diese gröbere Haarbekleidung kann man leicht übersehen, weil die Haare an conservirten Thieren sich einer Mähne ähnlich längs den Seiten des Körpers niederlegen. An den appendicularen Theilen findet man ausser kleineren auch eine Menge langer, weicher Haare.

Der von FOLSOM beschriebene *C. affinis* ist ohne Zweifel mit *C. celebensis* SCHÄFFER identisch, wohingegen mein *C. trilobatus* * eine grössere Form ist (3 mm.) und eine ausgeprägte Zeichnung hat.

Deutsch-Neu-Guinea: Berlinhafen (Mus. Hung.). — Bisher bekannt aus Japan: Komaba, Tokyo (FOLSOM) und Celebes (SCHÄFFER).

Gen. III. PARONELLA SCHÖTT.

Schuppen vorhanden. Mesonotum nicht über den Kopf vorragend. Abd. IV wenigstens 4-mal so lang wie Abd. III. Antennen viergliedrig. Jederseits 8 Ocellen,** von denen zwei ausnehmend klein sind. Dentesc nach dem distalen Ende nur wenig verjüngt. Mucrones stumpflappig, kurz. Postantennalorgan fehlend.

7. *Paronella dahlia* SCHÄFFER.

1898. *Paronella dahlia*, SCHÄFFER, Die Collembola des Bismarck-Archipels. (Arch. f. Nat. Jahrg. 1898. Vol. 1. p. 409.)

Von dieser bisher nur aus Ralum bekannten Form liegen mir 25

* H. SCHÖTT, North Am. Apteryg. (Proc. Cal. Acad. Sci., Ser. 2. Vol. VI. 1896. p. 175.)

** SCHÄFFER hat (Die Coll. des Bismarck-Archipel, p. 409.) und zwar aus guten Gründen die von mir aufgestellten Gattungen *Paronella* und *Trichorypha* unter dem Namen *Paronella* vereinigt. — Eine erneute Untersuchung von *Trichorypha atrofasciata* hat mich überzeugt, dass die Anzahl der Ocellen 16 ist. Da dies auch bei allen bisher genauer untersuchten Arten der Gattung der Fall ist, halte ich es für angemessen, eine Mittheilung über die Thatsache in die Gattungsdiagnose aufzunehmen.

Exemplaren aus *Deutsch-Neu-Guinea*: Berlinhafen, Insel Tamara (Mus. Hung.) vor.

var. *lumurensis* n. v.

Grundfarbe hellgelb. Dunkelblaue Querbinden am Abd. III und IV. Ein longitudinales, blauschwarzes Band zu beiden Seiten des Körpers. Kopf bläulich gezeichnet. Antennen an den Gliederfugen dunkel. Coxalglieder, Distaltheil des Femur und die Tibien bläulich. Furcula weiss. Länge 2 mm.

Zeigt hinsichtlich der Bildung des Mucronalsegments und der Klauenglieder volle Uebereinstimmung mit der Hauptart, unterscheidet sich jedoch von dieser durch ein wenig kürzere Antennen und vor Allem durch die Farben-Zeichnung. Da die Form ausserdem kleiner ist, habe ich sie als eine Varietät abge sondert.

Deutsch-Neu-Guinea: Berlinhafen, Insel Tamara (9 Expl.) (Mus. Hung.).

Gen. IV. LEPIDOCYRTUS BOURLET.

8. *Lepidocyrtus schäfferi* * n. sp.

Gelb mit blauschwarzer Querbinde am Abd. III und lateralen Hinterrandflecken an Abd. IV. Schuppen an der Basis breit, stumpf, am freien Ende gerundet. Mesonotum wenig hervorragend. Abd. I klein, keilförmig, II eben so lang wie III, IV etwa 4-mal länger als V. Antennen $2\frac{1}{3}$ -mal so lang wie die Kopfdiagonale. Ant. I kurz, II wenig länger als III, IV $1\frac{1}{2}$ -mal so lang wie III. Tibien mit einem Keulenhaar, welches ein wenig kürzer ist als die obere Klaue. Obere Klaue mit 3 Innenzähnen, untere Klaue lancettenähnlich, nicht schräg abgestutzt, unbewaffnet. Distaler Theil der Dentes gebogen. Mucro sichelförmig, ohne Antepical-Zahn und Basaldorn. Länge 1—1.25 mm.

Die Grundfarbe in Spiritus conservirter Individuen ist hellgelb. Die Schuppen sind bräunlich. Die Dorsalfläche des Abd. III ist blauschwarz und gleich gefärbte Lateralflecke mit unregelmässigem Umriss befinden sich am Hinterrande des Abd. IV, sowie auch an den Coxalgliedern der Extremitäten. Ant. I—III sind braun, IV blauschwarz. Bisweilen sind die beiden äusseren Glieder zu einem verschmolzen. Vom Kopfe und vorderen Rande des Th. II springen Keulenhaare hervor und die hinteren Abdominalsegmente sind mit langen gefiederten Borsten bekleidet. Der Distalzahn der oberen Klaue ist fast unmerklich und daher leicht zu übersehen.

* Ich habe die Art nach dem hochverdienten Collembologen Herrn Dr. C. SCHÄFFER benannt.

Mit Bezug auf die Farben-Zeichnung ähnelt diese Form sehr *L. pictus* SCHÄFFER, weicht aber von demselben durch ihre geringere Grösse und vor Allem durch das sichelförmige Mucronalsegment ab. Hinsichtlich der Bildung dieses Segments nähert sich die Art dem *L. packardi* * SCHÖTT. Dieser ist jedoch eine weit grössere Form (3·5 mm.), hat das Mesonotum stark über den Kopfhinterrand hervorragend und die Grundfarbe ganz weiss. Von *L. falseifer* SCHÄFFER, dem sie zweifelsohne am nächsten kommt, weicht obige Art dadurch ab, dass der Distaltheil der Dentes gebogen ist, ebenso dadurch, dass keine Andeutung eines Basaldorns an dem Mucronalsegmente wahrzunehmen ist. Ein wichtiger Unterschied spricht sich auch in der Farben-Zeichnung aus. Alle mir vorliegenden Exemplare von *L. schäfferi* sind gelb, mit einer blauschwarzer Querbinde an Abd. III, während *L. falseifer* SCHÄFFER ganz weisslich ohne ausgeprägte Zeichnung ist.

Deutsch-Neu-Guinea: Berlinhafen, Insel Seleo (etwa 50 Expl.) (Mus. Hung.).

9. *Lepidocyrtus parvidentatus* SCHÄFF.

1898. — *Lepidocyrtus parvidentatus*, SCHÄFFER, Die Collembola des Bismarck-Archipels. (Arch. f. Nat. Jahrg. 1898. Vol. 1. p. 417.)

Deutsch-Neu-Guinea: Im Urwalde von Lemien (7 Expl.) (Mus. Hung.). — Bisher nur aus dem Bismarck-Archipel: Ralum und Kaba-kaul bekannt (SCHÄFFER).

10. *Lepidocyrtus pictus* SCHÄFF.

1898. — *Lepidocyrtus pictus*, SCHÄFFER, Die Collembola des Bismarck-Archipels (Arch. f. Nat. Jahrg. 1898. Vol. 1. p. 415.)

Hinsichtlich der Farben-Zeichnung kommen in meinem Materiale folgende Formen vor:

I. Grundfarbe gelb. Der Kopf und das Th. II sind dunkel punktiert. Bei darauf fallendem Licht kann man sehräge Linien und unregelmässige Flecke von der hervorschimmernden Grundfarbe unterscheiden. $\frac{3}{4}$ des Abd. II und der ganze Abd. III sind an der Dorsalfäche und etwas weiter unten an den Seiten blauschwarz, ebenso die hintere Hälfte der Abd. IV und V. Die Distaltheile der Antennenglieder sind bläulich. Insbesondere gilt dies von dem Ant. III.

II. Dunklere Formen, bei welchen der Kopf, das Th. II, fast das ganze Abd. IV und der Ant. I ganz blauschwarz ist.

* North American Apterygogenca. (Proc. Cal. Acad. Sci. Ser. 2. Vol. VI. p. 173.)

III. Hellere Formen, bei welchen nur die Querbinden an Abd. II, III und IV durchaus deutlich hervortreten.

Deutsch-Neu-Guinea: Berlinhafen, Insel Seleo (23 Expl.) (Mus. Hung.). — *Mittel-Lombok*, im Urwalde auf gefallenem Früchten (7 Expl.) (CARL AURIVILLIUS). (Mus. regni suec.) Nach SCHÄFFER bisher nur in Ralun und Kabakaul gefunden.

Als Varietäten obiger Art sind wahrscheinlich zwei aus Neu-Guinea stammende Formen, welche in meinem Materiale einzeln vorkommen, zu betrachten. Eine hat Kopf, Thorax, Abd. I, die Vorderhälfte des Abd. II und die drei oberen Glieder der Extremitäten grünlich schwarz, ebenso einen grünlichen Ring um den Femur. Die andere hat eine grüne Grundfarbe und blendend weisse Antennen. Die Distaltheile der Ant. II und III sind ganz schwarz. Eine deutliche Hinterrandsfascia am Abd. IV nebst einem unregelmässigen Dorsalfleck vervollkommenet die Zeichnung. Die beiden Formen sind jedoch, wie ich bereits hervorgehoben habe, durch gar zu wenige Exemplare repräsentiert, um auf dieselben die Aufstellung neuer Varietäten gründen zu können.

11. *Lepidocyrtus pilifer* n. sp.

Gelb mit einem blanschwarzen Ringe um den Distaltheil des Femur. Schuppen an der Basis gerundet, am freien Ende spitz. Mesonotum stark über den Kopfhinterrand hervorragend. Abd. IV etwa 7-mal so lang wie III. Antennen länger als der halbe Körper. Ant. I ein wenig kürzer als die halbe Kopfdiagonale, II ebenso lang wie III, IV nicht völlig doppelt so lang wie III. Tibien mit einem Keulenhaar, welches etwa so lang ist, wie die obere Klaue. Obere Klaue mit 2 Zähnen. Untere Klaue lancettenähnlich, unbewaffnet. Micro mit Anteapicalzahn und Basaldorn. Von den hinteren Abdominalsegmenten und dem Basis des Manubrium gehen ausserordentlich lange, gefiederte Haare aus. Länge 2·25 mm.

Die Spitze der Ant. II und die beiden Enden der Ant. III und der Ant. IV sind dunkel und die Flecke sind oft durch einen Streifen, welcher sich längs dem unteren Rande des Gliedstückes hinzieht, verbunden. Für die Art besonders kennzeichnend sind die langen Abdominalhaare. Sie sind gewöhnlich 8 an der Zahl. Bei der Gliederfuge zwischen dem Manubrium und den Dentes stehen sowohl vorn als hinten Bündel von kurzen, stachelähnlichen Borsten ab. Die Furcula ist mit Haaren dicht bekleidet, welche insbesondere an dem hinteren Rande des Organs desto länger werden, je höher sie sitzen. Die Extremitäten sind kurzhaarig.

Deutsch-Neu-Guinea: Berlinhafen, Insel Seleo (3 Expl.) (Mus. Hung.).

12. *Lepidocyrtus striatus* n. sp.

Dunkelblau. Abd. I hellgelb. Th. II, III und Abd. IV mit hellgelben Streifen und Flecken gezeichnet. Schuppen an der Basis gerundet, am freien Ende spitz. Mesonotum ausserordentlich stark über den Kopfhinter- rand hervorragend. Abd. I sehr klein, IV etwa 9-mal so lang wie III. Antennen ein wenig länger als der halbe Körper. Ant. I kürzer als die Kopf- diagonale, fast eben so lang wie III, IV doppelt so lang wie III. Tibien mit einem Keulenhaar, welches etwa so lang ist wie die obere Klaue. Obere Klaue mit 3 deutlichen Zähnen. Untere Klaue stilettenähnlich. Mucro mit Antepicalzahn und Basaldorn. — Länge 3 mm.

Besonders charakteristische Merkmale sind die Farben-Zeichnung und die Grösse der Abd. III und IV. Die beiden oberen Ocellen sind viel grösser als die übrigen. Der Distalzahn der oberen Klaue ist sehr klein. Die dunkle Farbe scheint in dicht an einander liegende Punkte auf hellem Grund vertheilt zu sein. Die Behaarung des Rumpfes scheint, conservirtem Material nach zu urtheilen, sehr spärlich zu sein. Nur ein Büschel gerader Borsten springt unter dem Th. II hervor, und von den hinteren Abdominal- segmenten gehen lange, gefiederte Haare aus. Die appendicularen Theile sind mit langen, gefiederten Haaren dicht besetzt und an der Gliederfuge zwischen dem Manubrium und den Dentes sitzen kurze, stachelähnliche Borsten.

Deutsch-Neu-Guinea: Berlinhafen, Insel Tamara (3 Expl.) (Mus. Hung.).

Fam. III. SMINTHURIDAE LUBBOCK.

Gen. I. SMINTHURUS LATREILLE.

13. *Sminthurus pseudofuscus* n. sp.

Gelb mit unregelmässiger, veichenblauer Zeichnung an den Seiten des grossen Abdominalsegments. Antennen $1\frac{1}{2}$ -mal so lang wie die Kopf- diagonale. Ant. IV länger als die übrigen Glieder zusammen, aus etwa 10 Subsegmenten bestehend, weichhaarig. Obere Klaue in einer Tunica eingeschlossen und mit einem äusserst kleinen Zahn bewaffnet. Untere Klaue schmal lanzettenähnlich, an den beiden vorderen Extremitäten- paaren kleiner als an dem hinteren, sowie mit Fadenappendix versehen. Tibiale und dentale Spürhaare fehlen. Macrones rinnenförmig, an dem einen Rande gezähnelte. Länge 1.5 mm.

Die Art kommt dem *S. fuscus* (LINN.) am nächsten, unterscheidet sich aber von dieser durch das gegenseitige Grössenverhältniss der Antennenglieder. Das Endglied ist nämlich länger als alle die vorhergehenden

Glieder zusammen, da das genannte Glied bei *S. fuscus* die Länge der beiden nächsten Glieder zusammengenommen nicht einnimmt. Die obere Klaue gebogen und mit einem Zahn versehen, der so klein ist, dass er nur dann gesehen werden kann, wenn die Klauenglieder von der Seite betrachtet werden. Die untere Klaue bei dem vorderen Extremitätenpaar klein, schnell schmaler werdend, sowie an der Basis bauchig angeschwollen. Bei den übrigen Paaren ist sie länger und hat ihren oberen Umriss wellenförmig. Die Klaue selbst läuft in keinen haarähnlichen Appendix aus, wie es bei *S. fuscus* der Fall ist, sondern geht der Appendix von dem oberen Rande der Klauenglieder aus. Bei zwei Exemplaren, welche in der Sammlung aus Neu-Guinea vorkommen, ist der Kopf und der Rücken hellgelb. Die Seite ihres Rumpfes ist mit violetten Flecken gezeichnet. Die Antennen sind blau, Gabel und Extremitäten schwach blauviolett.

Die den Körper bekleidenden Haare sind lang und weich und nicht so stachelähnlich, wie bei *S. fuscus*. Alle Glieder der Antennen sind mit weichen Borsten bekleidet. Bei *S. fuscus* dagegen sind die drei inneren Glieder mit steifen Stachelborsten besetzt, während das Endglied feinhaarig ist.

Deutsch-Neu-Guinea: Berlinhafen, Insel Seleo (2 Expl.)(Mus. Hung.).

14. *Sminthurus aculeatus* n. sp.

Gelb mit regelmässiger, blauschwarzer Zeichnung. Antennen etwa $1\frac{1}{2}$ -mal so lang wie die Kopfdiagonale. Ant. IV länger als die übrigen Glieder zusammen, deutlich geringelt, aus etwa 13 Subsegmenten bestehend, mit groben Borsten bekleidet. Tibien mit 3 keulenförmigen Spürhaaren. Obere Klaue ohne Tunica, kurz, dick, wenig gekrümmt, unbewaffnet. Untere Klaue des 1 Beinpaares lang, schmal und an der Spitze aufwärts gebeugt. Untere Klaue des 3 Beinpaares fast gerade. Mucro rinnenförmig mit ebenen Rändern. — Länge 1.5 mm.

In Bezug auf die Bildung der Antennen weicht unsere Form von allen bisher bekannten Arten der Gattung insofern ab, als das Endglied mit Stachelborsten bekleidet ist. Die obere Klaue ist beinahe keilförmig und ein wenig gebogen, die untere Klaue schmal, die obere an Länge erheblich übersteigend und an der Spitze emporgebogen. Hierdurch nähert sich die Art dem *S. novemlineatus* TULLB., von dem sie sich jedoch leicht dadurch unterscheidet, dass die untere Klaue ihrer ganzen Länge nach gleich breit und nicht an der Spitze fadenähnlich ausgezogen ist, sowie dass die Klauenglieder aller Extremitätenpaare gleich sind. Mucrones haben dieselbe Form, welche man bei *S. novemlineatus* wahrnimmt, die

Dentes aber ermangeln der für die letztgenannte Art so charakteristischen Borstenbekleidung.

Unsere Art steht dem von SCHÄFFER beschriebenen *S. vexillarius* unzweifelhaft sehr nahe. Die Mucrones und die Klauenglieder zeigen in ihrem Bau bei den beiden Formen grosse Aehnlichkeiten. Die Unterklau mit ihrem Subapicalanhang ist jedoch bei *S. aculeatus* ein wenig länger als bei *S. vexillarius* und der Anhang ist an der Spitze nicht geschwollen. Eine Verschiedenheit zeigt sich auch in der Behaarung. Von *S. vexillarius* sagt SCHÄFFER,* er habe den «Rücken mit langen, schräg abstehenden Spitzborsten bekleidet. Die Antennen und die Oberseite der Furca mit etwas kürzeren abstehenden Haaren». Weiter ist der Ant. IV, der Figur nach zu urtheilen, mit weichen Haaren besetzt. Bei *S. aculeatus* ist die Behaarung des Kopfes, des Rumpfes und der Antennen ganz gleichartig, nur aus Spitzborsten bestehend.

In Betracht der gleich starken Vertheilung von hell und dunkel, welche in der Farben-Zeichnung des Thieres hervortritt, ist es schwer die Grundfarbe zu bestimmen. Als solche habe ich, wie aus der Diagnose erhellt, die helle angesehen. Besser als eine Beschreibung veranschaulicht die dargestellte Gesamtfigur die Zeichnung des Thieres. Alles was dasselbst einen hellen Thon hat, ist gelbweiss und das dunkle ist blauschwarz. Besonders in die Augen springend sind zwei breite helle Querbänder mit unregelmässigen Umrissen und ein T-förmiger dunkler Fleck an dem grossen Abdominalsegment. Die helle Zeichnung kann man nur mit Hilfe des Microscops gewahr werden.

In der Sammlung kommt ein Individuum mit unbestimmbarer Farben-Zeichnung vor. Vielleicht eine Jugendform.

Deutsch-Neu-Guinea: Berlinhafen, Insula Tamara (3 Expl.) (Mus. Hung.).

ORDO: THYSANURA.

Fam. I. JAPYGIDAE (LUBBOCK).

Gen. I. JAPYX HALIDAY.

1. *Japyx indicus* OUDEMANS.

1890. — *Japyx indicus*, OUDEMANS, Apteryg. des Indischen Archipels. (WEBER, Zool. Ergebn. einer Reise in Niederl. Ostind. Heft. 1. p. 77.)

Ich rechne die in meinem Materiale befindliche *Japyx*-Form zu der obigen, von OUDEMANS aufgestellten Art, hauptsächlich infolge der Bildung des siebenten Tergits und der Grösse des Thieres.

* Die Collembola des Bismarek-Archipels. (Arch. f. Nat. Jahrg. 1898. Vol. 1. p. 422—423.)

Nach der Diagnose OUDEMANS schwankt die Anzahl der Antennenglieder bei *J. indicus* zwischen 36 und 38. Die Exemplare aus Neu-Guinea haben stets 39. Die grössten Exemplare messen 6 mm. Ausserdem giebt es einige sehr kleine, nur etwa 3 mm. lange Individuen, welche zweifelsohne als Jugendformen anzusehen sind.

Deutsch-Neu-Guinea: Berlinhafen (einige Expl.) (Mus. Hung.).

Zusammenstellung der bisher bekannten **Apterygota** von den **Sunda-Inseln**, dem **Bismarck-Archipel** und **Kaiser-Wilhelms-Land**.

	Die Sunda-Inseln	Der Bismarck-Archipel	Kaiser-Wilhelms-Land		Die Sunda-Inseln	Der Bismarck-Archipel	Kaiser-Wilhelms-Land
Collembola.							
<i>Amura fortis</i> OUDMS.	X	X	X	<i>Paronella picta</i> SCHÄFFER.		X	
<i>Lipura fimetaria</i> BURM.	X			<i>Sira fuscopicta</i> SCHÄFFER.		X	
<i>Oudemansia carulea</i> SCHÖTT.	X			<i>Lepidocyrtus falcifer</i> SCHÄFFER.		X	
<i>Schöttella dahlii</i> SCHÄFFER.		X	X	" <i>Schäfferi</i> n. sp.			X
" <i>clavigera</i> SCHÄFFER.		X		" <i>parvidentatus</i> SCHÄFFER.		X	X
" <i>magna</i> n. sp.			X	" <i>pictus</i> SCHÄFFER.	X	X	X
<i>Pseudanurida billitonensis</i> n. sp.	X			" <i>assimilis</i> REUT.		X	
<i>Achorutes armatus</i> (NIC.)	X			" <i>dahlii</i> SCHÄFFER.		X	
<i>Isotoma inaequalis</i> SCHÄFFER.		X		" <i>medius</i> SCHÄFFER.		X	
" <i>lombokensis</i> SCHÖTT.			X	" <i>cinctus</i> SCHÄFFER.		X	
" <i>crassicornis</i> SCHÖTT.	X			" <i>pilifer</i> n. sp.			X
" <i>palustris</i> (MÜLL.)				" <i>striatus</i> n. sp.			X
var. <i>fueicola</i> REUT.		X		" <i>variabilis</i> OUDMS.	X		
" " var. <i>balteata</i> REUT.		X		" <i>javanicus</i> OUDMS.	X		
" " var. <i>prasina</i> REUT.		X		<i>Tomocerus montanus</i> OUDMS.	X		
<i>Templetonia</i> sp.	X			<i>Sminthurus gracilicornis</i>			
<i>Entomobrya marginata</i> (TULLB.)		X		SCHÄFFER.		X	
" var. <i>pallida</i> KRAUSB.		X		<i>Sminthurus vexillarius</i> SCHÄFFER.		X	
<i>Cremastocephalus celebensis</i>				" <i>aculeatus</i> n. sp.			X
SCHÄFFER.		X	X	" <i>pseudofuscus</i> n. sp.			X
<i>Paronella florensis</i> (OUDMS.)	X			Thysanura.			
" <i>longicornis</i> (OUDMS.)	X			<i>Lepidocampa weberi</i> OUDMS.	X		
" <i>annulicornis</i> (OUDMS.)	X			<i>Japyx indicus</i> OUDMS.	X	X	
" <i>sumatrana</i> (OUDMS.)	X			<i>Nicoletia phytophila</i> GERV.	X		
" <i>dahlii</i> SCHÄFFER.		X	X	<i>Lepisma cincta</i> OUDMS.	X		
" " var. <i>tamarensis</i> n.v.		X	X	" <i>nigra</i> OUDMS.	X		

Tafel-Erklärung.

Tab. XVI.

- Fig. 1. *Schöttela maxima* n. sp.
 " 2. " " Ocellen und Postantennalorgan.
 " 3. " " Antenne.
 " 4. " " Klaue.
 " 5. " " Mucro von der Seite.
 " 6. *Schöttela dahlü* SCHÄFFER. Ocellen und Postantennalorgan.
 " 7. " " " Klaue.
 " 8. " " " Mucro von der Seite.
 " 9. *Anurida clavata* SCHÄFFER. Maxille.
 " 10. *Anurida maritima* LABOULB. Maxille.

Tab. XVII.

- Fig. 11. *Pseudanurida billitonensis* n. sp. Antenne.
 " 12. " " Mandibel.
 " 13. " " Apicalsegment von unten.
 " 14. " " Hypopharynxlamellen.
 " 15. " " Furca.
 " 16. " " Mundwerkzeuge in Situ.
 " 17. " " Klaue.
 " 18. " " Mucro von der Seite.
 " 19. " " Hintertheil des Abdomens von der Seite.
 " 20. " " Ocellen.
 " 21. *Isotoma lombokensis* n. sp.
 " 22. " " Antenne.
 " 23. " " Ocellen und Postantennalorgan.
 " 24. " " Mucro von der Seite.
 " 25. " " Klaue.

Tab. XVIII.

- Fig. 26. *Cremastocephalus celebensis* SCHÄFFER.
 " 27. " " Mucro von der Seite.
 " 28. " " Klaue.
 " 29. *Paronella dahlü* SCHÄFFER var. *tamarensis* n. v.
 " 30. " " " " Schuppen.
 " 31. *Lepidocyrtus schäfferi* n. sp. Kopf und Thorax von der Seite.
 " 32. " " " Schuppen.
 " 33. " " " Mucro von der Seite.
 " 34. " " " Klaue.
 " 35. *Lepidocyrtus falcifer* SCHÄFFER. Mucro von der Seite.

- Fig. 36. *Lepidocyrtus pictus* (var.) Kopf von der Seite.
 " 37. " " " Hintere Abdominalsegmente.
 " 38. *Lepidocyrtus pilifer* n. sp. Apicalsegment und Furca.
 " 39. " " " Schuppe.

Tab. XIX.

- " 40. *Lepidocyrtus striatus* n. sp.
 " 41. " " " Schuppen.
 " 42. " " " Fuss des hinteren Extremitätenpaares.
 " 43. *Sminthurus pseudofuscus* n. sp. Mucro.
 " 44. " " " Fuss des vorderen Extremitätenpaares.
 " 45. " " " Fuss des hinteren Extremitätenpaares.
 " 46. " " " Antenne.
 " 47. *Sminthurus aculeatus* n. sp.
 " 48. " " " Fuss des vorderen Extremitätenpaares.
 " 49. " " " Fuss des hinteren Extremitätenpaares.
 " 50. " " " Antenne.
 " 51. " " " Mucro.

(Separatim editum est die 20. Junii 1901.)